

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 janvier 2005 (13.01.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/003027 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C01B 25/32

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001645

(22) Date de dépôt international : 28 juin 2004 (28.06.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/07878 30 juin 2003 (30.06.2003) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
RHODIA CHIMIE [FR/FR]; 26, Quai Alphonse Le
Gallo, F-92512 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX
(FR). CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE [FR/FR]; 3, rue Michel Ange, F-75794
PARIS CEDEX 16 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
CHANE-CHING, Jean-Yves [FR/FR]; 15, rue Suzanne,
F-95600 EAUBONNE (FR). LEBUGLE, Albert [FR/FR];
17, rue du Panoramique, F-31650 SAINT ORENS DE
GAMEVILLE (FR).

(74) Mandataire : ANDRIEU-SIFFLET, Isabelle; RHODIA
SERVICES, Direction de la Propriété Industrielle, 40, rue
de la Haie-Coq, F-93306 AUBERVILLIERS CEDEX (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale: 9 juin 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Titre: NANOSCALE CALCIUM PHOSPHATE TABLETS

(54) Titre : PLAQUETTES DE PHOSPHATE DE CALCIUM NANOMETRIQUE

(57) Abstract: The invention relates to individual calcium phosphate tablets having a length of between 250 nm and 800 nm. The invention also relates to dispersions containing the aforementioned tablets or colloidal dispersions which are obtained by resuspending said tablets in the presence of a dispersing agent. The invention further relates to a method of preparing the inventive tablets. Finally, the invention relates to the use of said tablets as reinforcing fillers, polishing agents, construction materials, additives for dental formulations such as toothpaste or encapsulants.

(57) Abrégé : L'invention propose des plaquettes de phosphate de calcium individualisées et dont la longueur est comprise entre 250 nm et 800 nm. L'invention propose également des dispersions contenant les plaquettes selon l'invention ou des dispersions colloïdales obtenues par remise en suspension des dites plaquettes en présence d'un agent dispersant. L'invention concerne aussi un procédé pour préparer des plaquettes selon l'invention. Enfin l'invention a également pour objet l'utilisation des plaquettes pré-citées comme charge de renfort, agent de polissage, matériaux de construction, additif pour les formulations bucco-dentaires notamment les dentifrices ou agent d'encapsulation.

WO 2005/003027 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C01B25/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 155 440 A (MONSANTO CO) 25 September 1985 (1985-09-25) page 1, line 22 - line 31 claims 1-20 | 1,9-12, 19 |
| A | WO 00/15194 A (ETEX CORP) 23 March 2000 (2000-03-23) page 15, line 22 - line 31 page 10, line 7 - page 11, line 4 examples 10,13 | 1-4,9-12 |
| A | US 5 427 754 A (NAGATA FUKUE ET AL) ✓ 27 June 1995 (1995-06-27) the whole document -/- | 1,2,9, 10,12 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2005

Date of mailing of the international search report

04/04/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rigondaud, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC/FR2004/001645

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 08, 6 October 2000 (2000-10-06) & JP 2000 128513 A (NEW RAIMU KENKYUSHA:KK), 9 May 2000 (2000-05-09) abstract | 1, 9, 10, 12 |
| A | US 5 073 357 A (IWAMURA TATSUICHI ET AL) 17 December 1991 (1991-12-17) the whole document | 1, 9-12 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inventor's Application No
PCT/FR2004/001645

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| EP 0155440 | A | 25-09-1985 | CA 1256670 A1 EP 0155440 A2 | 04-07-1989 25-09-1985 |
| WO 0015194 | A | 23-03-2000 | US 2003082232 A1 AU 763487 B2 AU 6145699 A CA 2342207 A1 EP 1117381 A1 JP 2002524491 T NZ 510198 A WO 0015194 A1 | 01-05-2003 24-07-2003 03-04-2000 23-03-2000 25-07-2001 06-08-2002 19-12-2003 23-03-2000 |
| US 5427754 | A | 27-06-1995 | JP 2053843 C JP 6206713 A JP 7098650 B | 23-05-1996 26-07-1994 25-10-1995 |
| JP 2000128513 | A | 09-05-2000 | NONE | |
| US 5073357 | A | 17-12-1991 | JP 2027698 C JP 3065504 A JP 6024963 B DE 4024453 A1 | 26-02-1996 20-03-1991 06-04-1994 07-02-1991 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Code Internationale No
PCT/FR2004/001645

| | | |
|--|---|--|
| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 C01B25/32 | | |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB | | |
| B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE | | |
| Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 C01B | | |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche | | |
| Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, CHEM ABS Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | EP 0 155 440 A (MONSANTO CO) 25 septembre 1985 (1985-09-25) page 1, ligne 22 - ligne 31 revendications 1-20 | 1,9-12, 19 |
| A | WO 00/15194 A (ETEX CORP) 23 mars 2000 (2000-03-23) page 15, ligne 22 - ligne 31 page 10, ligne 7 - page 11, ligne 4 exemples 10,13 | 1-4,9-12 |
| A | US 5 427 754 A (NAGATA FUKUE ET AL) 27 juin 1995 (1995-06-27) le document en entier | 1,2,9, 10,12 |
| -/- | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe </div> | | |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div> | | |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold;">11 mars 2005</div> | | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">04/04/2005</div> |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Rigondaud, B</div> |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D₁ de Internationale No

PCT/FR2004/001645

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|---|-------------------------------|
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 08, 6 octobre 2000 (2000-10-06) & JP 2000 128513 A (NEW RAIMU KENKYUSHA:KK), 9 mai 2000 (2000-05-09) abrégé | 1, 9, 10, 12 |
| A | US 5 073 357 A (IWAMURA TATSUICHI ET AL) 17 décembre 1991 (1991-12-17) le document en entier | 1, 9-12 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Numéro de l'acte internationale No
PCT/FR2004/001645

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|--|
| EP 0155440 | A | 25-09-1985 | CA 1256670 A1 EP 0155440 A2 | 04-07-1989 25-09-1985 |
| WO 0015194 | A | 23-03-2000 | US 2003082232 A1 AU 763487 B2 AU 6145699 A CA 2342207 A1 EP 1117381 A1 JP 2002524491 T NZ 510198 A WO 0015194 A1 | 01-05-2003 24-07-2003 03-04-2000 23-03-2000 25-07-2001 06-08-2002 19-12-2003 23-03-2000 |
| US 5427754 | A | 27-06-1995 | JP 2053843 C JP 6206713 A JP 7098650 B | 23-05-1996 26-07-1994 25-10-1995 |
| JP 2000128513 | A | 09-05-2000 | AUCUN | |
| US 5073357 | A | 17-12-1991 | JP 2027698 C JP 3065504 A JP 6024963 B DE 4024453 A1 | 26-02-1996 20-03-1991 06-04-1994 07-02-1991 |